



北太平洋における航空交通管制調整会議 in 2024

1. はじめに

日本の航空局 (JCAB) と米国の連邦航空局 (FAA) が主催する、北太平洋の洋上管制空域における円滑な航空交通流を達成することを目的とした、太平洋管制調整会議=FIT36/IPACG49 (FIT = FANS Interoperability Team 及び IPACG = Informal Pacific ATC Coordinating Group) が 2024 年 12 月 4-5 日の 2 日間、東京都内で開催されました。北太平洋空域は日米間や日欧間、アジア米国間など多くの航空路を構成していることを反映して、出席者は日米の管制当局関係者や日米アジア地区の 16 航空会社、航空機メーカーや部品メーカー、ソフトウェア、その他関係者を含む総勢 88 名が参加しました。参加人数がここ 10 年ほどで最大であることから見ても、この会議がますます重要な意味を持っていることが分かります。2019 年以降、ALPA Japan はこの会議に毎年出席しており、今年は ADO 委員長、ATS 委員長など 3 名が参加しました。

注：これまでの ALPA Japan ニュースでは、「太平洋管制調整会議= IPACG」という会議名でご紹介してきました。今年の会議内容は昨年から変更ありませんが、今回のニュースでは「北太平洋における航空交通管制調整会議 = FIT/IPACG」という名称に変更してご紹介いたします。これは FAA のサイト等では「IPACG」という会議名で記されている一方で、会議は「FIT」「IPACG」の 2 種類の会議が別日で開催されていることから、会議内容と統一するのが目的です。

2. 衛星管制通信 (SATCOM) の安定通信に対する課題

現在、北太平洋を飛行する航空機が航空交通管制機関と通信を実施する場合は、衛星管制通信 (Satellite Communication=SATCOM) によるデータ通信がほとんどです。なぜなら、NOPAC (North Pacific=北太平洋) ルートを飛行する航空機は SATCOM を利用した CPDLC (Controller Pilot Direct Communication) を利用することがほぼ必須となっているためです。この SATCOM を構成している航空衛星システムには、英国に本社がある「インマルサット」社と米国に本社がある「イリジウム」社の 2 社がその責務を担っており、日本の民間旅客航空機は 99%以上が「インマルサット」社によるデータ通信を利用しています¹。

昨年 (2023 年) はインマルサット衛星の通信不調が顕著で、本邦航空会社の航空会社も少なからず影響を受けました。そこで IFALPA は代替手段の拡充を求めるプレゼンテーションを実施し、対応を求める活動を継続しているところです²。また今会議では今年 (2024 年) の前半、イリジウム衛星の通信不調が数度に亘って発生したことが報告されました。

¹ 日本では従来、インマルサット社しか利用出来ませんでした。2021 年 3 月の総務省による法令改定によって日本国内の航空機もイリジウム社の利用が可能となっています。なお、航空会社は別途、プロバイダ契約を締結する必要があります。

² 詳細は ALPA Japan NEWS [47AJN12](#) を参照。

このように、近年はインマルサットとイリジウム両衛星通信システムの発生がやや頻発している印象があります。各システムの不具合解消に向けて断続的に努力が続けられているのですが、予断を許さない状況です。会議中には参加者から、太平洋空域をカバーするインマルサット衛星は1つのみとなっており、2衛星が覆域となっている大西洋やインド洋地域に比べて脆弱性が指摘されるなど、更なる改善が望まれる状況となっています。

また、アンカレッジ FIR では VHF データリンク (VDL) と SATCOM (SAT) の切り替えがスムーズにいかないことによるデータリンク性能の低下や持続性の問題が報告されています。これはアンカレッジ FIR の特性で、VHF 通信の覆域と SATCOM 通信の覆域が混在すること起因しており、問題解決に向けた議論が続けられています。

その他、IFALPA が提唱した HF DATALINK を利用した CPDLC の利用について福岡 FIR 内での導入に向けた準備は進んでいるものの、利用開始までもう少し時間がかかりそうだという報告がありました。

3. NOPAC再編に伴う航空交通流の課題

米国 FAA と日本の航空局によって進められてきた NOPAC 再編は現在、フェーズ 2 の段階に入っており、現在は北側から西行き航空路 (R220、M523) と東行き航空路 (R580、A590) の Fixed Airway、その南側に任意設定される UPR (User Preferred Route) で構成されています。

当初の予定であれば、2025 年後半には東行き航空路 2 本の間にもう 1 本の航空路を設定するフェーズ 3 に移行する予定でしたが、当面延期することが報告されました。

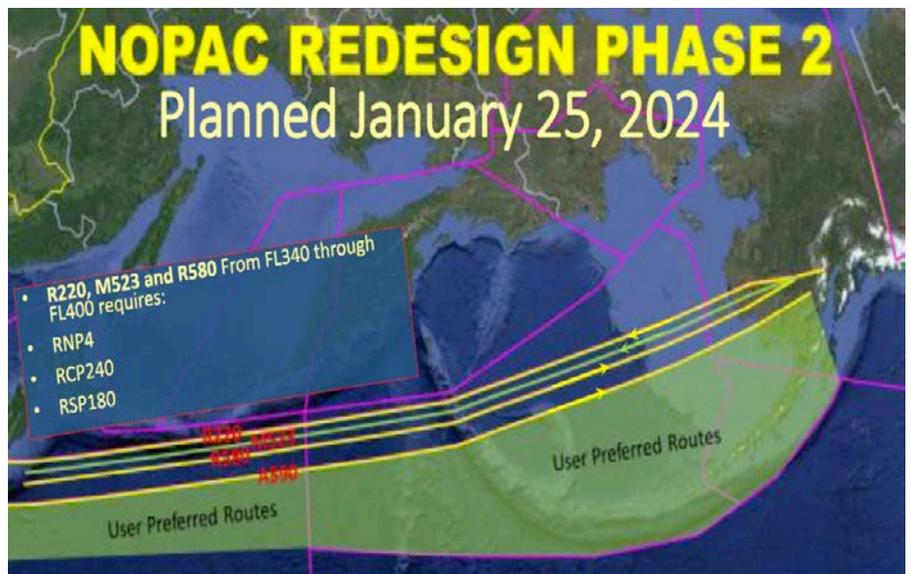


図 1：現在、継続中のフェーズ

- その主な理由は以下の通りです。
- ほとんどの航空会社がロシア空域を飛行していないことなどが主な要因でフェーズ 2 開始後、最北の航空路 R220 に西行き航空機が集中する状況となっていること
 - アンカレッジ FIR 内で VDL と SATCOM の切り替えがスムーズにいかない課題があること
 - ここ 1-2 年の間に頻発している SATCOM データリンクの不調などの状況から、障害発生時における対応が不十分になる可能性があること

今回の会議で、FAA は幾つかの対応策を提示しましたが、すぐに結論は出ないことから当面はフェーズ 2 を継続しつつ、対応策を協議することになっています。

4. CPDLCに関する情報あれこれ

今会議に関連して、ここで改めて洋上飛行において必要な知識をレビューします。なお、これらの情報は会議中及び会議の合間に関係者と意見交換した内容が含まれています。

- 新 NOPAC を飛行する航空機は PBCS 装備機であることが求められていますが、その装備要件は RCP240 秒以内、RSP180 秒以内となっています
- RCP (Required Communication Performance) : CPDLC 通信時間であり、管制官が管制指示を出してからパイロットが応答し、管制官が確認するまでの時間
- RSP (Required Surveillance Performance) : 監視時間であり、機体が自動的に発信する ADS-C 情報を管制側が確認するまでの時間
- SATCOM データリンク経由で管制指示を受け取ったパイロットは「ACCEPT」操作をしますが、その操作によって機体は「WILCO」というメッセージを管制側に送信します。その際に「ACCEPTING」となったままで機体操作を実施することは問題ありません。例えば、管制官が「Climb FL350」を送信した場合、その時点で管制システム側の Latency Timer がスタートします (5 分間)。もし機上装置が「ACCEPTING」のままでパイロットが FL350 へ向けて航空機を操作しても、5 分後に Timer が作動した時に管制卓で航空機の表示高度が FL350 へ向けて上昇していることが確認出来れば、管制官によるアクションは特にありません。
- SATCOM CPDLC の接続が完了した時、「SET MAX 300SEC」のメッセージがアップリンクされるロジックが FUK Oceanic FIR で開始され、その後 Oakland Oceanic FIR、そして Anchorage FIR でも実施されるようになりました。これは「アップリンクするメッセージは統一することが望ましい」という考え方に基づいています。そのため、このメッセージは太平洋の洋上管制空域以外の SATCOM CPDLC 利用空域でも使用されています。
- 上記メッセージが来た時は必ず、「ACCEPT」操作を実施してください。それによって「WILCO」メッセージが送られ、管制官はそれを受け取ることで CPDLC 通信の確立を確認します。
- Oakland Oceanic FIR では上記メッセージに変更される以前、SATCOM CPDLC 接続完了メッセージに「M0.02 を超える速度変更を実施した場合、管制機関へ通報すること」が記されていました。今はそのメッセージを目にすることはありませんが、この手順は現在も有効となっています。そのため、Oakland Oceanic/Anchorage FIR で M0.02 を超える速度変更を実施した場合、忘れずに管制機関へ通報してください。この手順の詳細については、FAA が発行している「Chart Supplement Pacific」³に記載されています。

6. 最後に

今会議では FAA や航空局はもちろんのこと、通信衛星運営会社や航空会社などがプレゼンテーションを実施しました。このように航空規制当局が主催の会議ですが、あらゆる方面の航空関係者が出席し、様々な情報提供や報告が行われます。その中には、パイロットの視点から議論されるべき内容も多く含まれています。そうした議論に参画し、意見を述べ意見交換を実施することはそれぞれの立場を理解することに繋がるという点で非常に貴重な行動と言えます。こうした活動に、今後もより多くの日本人パイロットが継続的に参加することは必要不可欠なのは間違いありません。

以上

³ FAA サイト https://www.faa.gov/air_traffic/flight_info/aeronav/Digital_Products/dafd/